

**Programy napisz w jednym projekcie, ale w osobnych plikach cpp**  
(wykluczanie i dołączanie plików do projektu)

**1. Napisz strukturę T\_data zawierającą:**

- 3 składniki typu int: dzień, miesiąc, rok. *0,5 pkt.*
- W głównej funkcji zdefiniuj:
  - ✓ Obiekt moje\_urodziny typu T\_data. *0,5 pkt.*
  - ✓ Ustaw wartości utworzonego obiektu moje\_urodziny (będącego egzemplarzem obiektu struktury T\_data). *0,5 pkt.*
  - ✓ Wypisz wartości składników struktury odpowiednio je opisując *0,5 pkt.*

**Suma: 2 pkt.**

**2. Rozbuduj powyższy program o dwie publiczne funkcje typu void (bez parametrów):**

- Zmień strukturę z polecenia 1 na klasę i ustaw etykietę private dla składników klasy. *0,5 pkt.*
- Poniższe metody (funkcje składowe) ustaw jako publiczne. *0,5 pkt.*
- Pobierz\_date ():
  - ✓ Pobierz od użytkownika kolejno wartości wszystkich składników klasy (datę urodzenia) *1 pkt.*
- Wypisz\_date ()
  - ✓ Wypisz na ekran datę, przy zachowaniu formatu zapisu:dd.mm.rrrr. *1 pkt.*
    - Jeżeli dzień jest z zakresu 1-9 dodaj zero przed cyfrą. *0,5 pkt.*
    - Jeżeli miesiąc jest z zakresu 1-9 dodaj zero przed cyfrą. *0,5 pkt.*

Uwaga:

Metodę Pobierz\_date zadeklaruj w klasie i zdefiniuj poza klasą. *1 pkt.*

Metodę Wypisz\_date zdefiniuj w ciele klasy T\_data. *0,5 pkt.*

*// jeżeli funkcja składowa jest definiowana w ciele klasy, to jak jest traktowana przez kompilator?*

- W funkcji głównej:
  - ✓ Utwórz obiekt klasy T\_data i wywołaj dla niego obydwie funkcje składowe (metody klasy). *0,5 pkt.*

**Suma: 6 pkt.**

### 3. Napisz klasę T\_student zawierającą:

- 4 publiczne składniki: 0,5 pkt.
  - ✓ char inicjał [2]
  - ✓ string nazwisko
  - ✓ int rok, grupa
- Przeprowadź inicjalizację „w klasie” – nadaj wartości składnikom (C++11) 0,5 pkt.
- W głównej funkcji zdefiniuj dwa obiekty typu T\_student. 0,5 pkt.
- Stwórz wskaźnik do pokazywania na obiekty typu T\_student i ustaw go na drugi z utworzonych obiektów; 0,5 pkt.
- Wypisz pierwotne wartości obiektu student\_1. 0,5 pkt.
- Nadaj wartości drugiemu obiektowi (poza inicjałem) i wypisz wartości obiektu wykorzystując wskaźnik. 0,5 pkt.

Suma: 3 pkt.

### 4. Rozbuduj klasę student o dwie publiczne metody:

- Wczytaj (); 3 pkt.
  - ✓ Wczytuje wszystkie składniki klasy, przy czym:
    - sprawdza, czy użytkownik podał rok większy niż 6, jeżeli tak zmusza użytkownika do poprawnego wprowadzenia roku (zakładamy, że żadne studia nie trwają dłużej niż sześć lat) dopóki ten nie wprowadzi poprawnej wartości
    - jeżeli użytkownik podał numer grupy większy od 10, to program upewnia się czy użytkownik jest pewien swoje odpowiedzi;  
jeżeli jest to wypisuje dane na ekran, jeżeli użytkownik twierdzi, że się pomylił wprowadza od nowa numer grupy, dopóki ten nie będzie mniejszy od 10
- Wypisz (); 0,5pkt.
  - ✓ Wypisuje wszystkie składniki klasy.

Uwaga:

Obie metody zdefiniuj poza ciałem klasy.

- Składniki klasy ustaw jako prywatne
- W głównej funkcji:
  - ✓ wywołaj funkcje składowe klasy T\_student dla jednego z utworzonych obiektów, odwołuj się do niego za pomocą zdefiniowanego wskaźnika

0,5 pkt.

Suma: 4 pkt.

**5. Do klasy student dodaj nowy składnik: obiekt moje\_urodziny z klasy T\_data.**

- Wczytaj i wypisz dane studenta uzupełnione o datę urodzin - > w funkcjach składowych klasy T\_student wywołaj funkcje klasy T\_data. *1,5 pkt.*

**Suma: 1,5 pkt.**

**6. Stwórz klasę T\_osoba;**

- Z prywatnymi składnikami: nazwisko i wiek
- Z publiczną dwuargumentową funkcją składową *Zapisz*, w której w parametrze przekażesz imie\_nazwisko oraz wiek osoby. *0,5 pkt.*
- Z publiczną funkcją składową *Wypisz*, która wyświetli dane. *0,5 pkt.*  
*Funkcje zdefiniuj w ciele klasy.*

- W funkcji głównej:

- ✓ Stwórz 4 obiekty typu T\_osoba,
- ✓ Wypisz na ekranie rozmiar obiektu klasy T\_osoba, *0,5 pkt.*
- ✓ Nadaj wartości utworzonym obiektom za pomocą funkcji składowej *Zapisz*. *0,5 pkt.*
- ✓ Wypisz wartości za pomocą funkcji składowe *Wypisz*, kolejno dla każdego obiektu. *0,5 pkt.*
- ✓ Zapytaj użytkownika o jego nazwisko (samo nazwisko) oraz wiek, wczytaj dane (zadeklaruj zmienne w trakcie pobierania ich od użytkownika) i wpisz pobrane dane do jednego z utworzonych obiektów klasy T\_osoba za pomocą funkcji *Zapisz*. *1,5 pkt.*
- ✓ Wyświetl ponownie wartość zmodyfikowanego obiektu. *0,5 pkt.*

**Suma: 3,5 pkt.**

**Suma 20 pkt.**